

全国高等学校（安徽考区）计算机水平考试

《Python 程序设计》教学（考试）大纲（试行）

一、课程基本情况

课程名称：Python 程序设计

课程代号：290

先修课程：计算机应用基础

参考学时：72~90 学时（理论 48~54 学时，实验 24~36 学时）

考试安排：每年两次考试，一般安排在学期期末

考试方式：机试

考试时间：90 分钟

考试总分：100 分

机试环境：Windows 7+ 建议 Python 3.6 及其以上版本 IDLE 开发环境

设置目的：

Python 是一种解释型的面向对象程序设计语言，是学习计算机编程能力，理解计算机解决实际问题的有效工具。通过本课程的学习，使得学生能够系统地掌握 Python 语言的基本语法和基本编程方法，理解程序设计中的计算思维，并能上机调试运行解决实际开发应用实例，同时为后续课程的学习和计算机应用奠定良好的基础。

二、课程内容与考核目标

第 1 章 Python 概述

（一）课程内容

Python 语言简介，Python 下载与安装，Python 开发环境与文件类型，Python 帮助和资源，Python 程序基本语法元素。

（二）考核知识点

Python 语言发展、特点与应用，Python 安装，Python 集成开发环境（IDLE），Python 帮助和资源，Python 程序构成和书写风格，Python 对象和引用、标识符及其命名规则、变量和赋值语句、基本输入输出语句。

（三）考核目标

了解：Python 语言发展、特点、应用、版本区别及文件类型。

理解：Python 程序的运行方式、开发环境和运行环境配置，Python 程序构成和书写风格。

掌握：Python 集成开发环境（IDLE），Python 对象和引用、标识符及其命名规则、变量和赋值语句、基本输入输出语句。

应用：能够利用 IDLE 创建简单程序，调试并运行。

（四）实践环节

1. 类型

演示、验证。

2. 目的与要求

掌握 Python 程序运行方式及 IDLE 的使用方法。

第 2 章 Python 基本数据类型

（一）课程内容

基本数据类型的概念和特点，整数类型，浮点数类型，复数类型，布尔类型，字符串类型，基本数据运算符和表达式，类型判断和转换。

（二）考核知识点

基本数据类型的概念和特点，数值运算操作符、函数及表达式，空值和布尔逻辑值，字符串操作符、处理函数和处理方法，正则表达式的基本概念，类型判断和转换操作。

（三）考核目标

了解：正则表达式的基本概念。

理解：基本数据类型的概念和特点，空值和布尔逻辑值。

掌握：数值运算操作符、函数及表达式，字符串操作符、处理函数和处理方法，类型判断和转换操作。

应用：能够在程序设计中正确使用基本数据类型。

（四）实践环节

1. 类型

验证、设计。

2. 目的与要求

在程序设计中掌握基本数据类型的使用方法。

第3章 Python 控制结构

（一）课程内容

程序设计基本知识，程序的控制结构，程序错误及异常处理。

（二）考核知识点

算法的基本概念，程序设计方法，程序的输入、输出及相关处理语句，程序的分支结构，程序的循环结构（遍历循环、无限循环、break 和 continue 循环控制），程序错误、调试及异常处理 try-except。

（三）考核目标

了解：算法的基本概念，程序错误、调试及异常处理 try-except。

理解：程序设计方法，程序的分支结构，程序的循环结构。

掌握：单分支结构、双分支结构、多分支结构、分支结构的嵌套，可迭代对象、range 对象，遍历循环、无限循环、循环结构的嵌套、break 和 continue 循环控制语句。

应用：能够应用不同的分支结构和循环结构解决实际问题。

（四）实践环节

1. 类型

验证、设计。

2. 目的与要求

掌握利用分支结构和循环结构进行程序设计的方法。

第4章 Python 组合数据类型

（一）课程内容

组合数据类型的基本概念，元组，列表，字典，集合。

（二）考核知识点

元组：元组的基本概念和特点，元组的系列操作函数和操作方法。

列表：列表的基本概念和特点，列表的系列操作函数和操作方法。

字典：字典的基本概念和特点，字典的系列操作函数和操作方法。

集合：集合的基本概念和特点，集合的系列操作函数和操作方法。

（三）考核目标

了解：集合的系列操作函数及相关方法。

理解：字典的系列操作函数及相关方法。

掌握：元组与列表的系列操作函数及相关方法。

应用：元组与列表的使用。

（四）实践环节

1. 类型

验证、设计。

2. 目的与要求

掌握元组与列表的系列操作函数及相关方法，掌握利用组合数据类型解决实际问题的方法。

第5章 Python 自定义函数及应用

（一）课程内容

函数的定义和调用，函数的参数传递，函数的返回值，变量的作用域，lambda 表达式，函数的递归，模块与包。

（二）考核知识点

函数的定义和调用，可选参数传递、参数名称传递，return 语句与函数的返回值，局部变量和全局变量，lambda 表达式，递归函数，模块的导入和使用，包的导入和使用。

（三）考核目标

了解：函数的递归。

理解：函数的参数传递，变量的作用域，模块与包。

掌握：函数的定义和调用，函数的返回值，lambda 表达式。

应用：正确运用自定义函数解决实际问题。

（四）实践环节

1. 类型

验证、设计。

2. 目的与要求

掌握函数的定义和调用方式，掌握函数的参数传递和变量的作用域。

第6章 文件操作

（一）课程内容

文件基本概念，文件基本操作，目录基本操作。

（二）考核知识点

文件编码，文本文件与二进制文件，文件打开和关闭，文本文件的读取和写入，CSV 文件的读取和写入，文件操作 os 模块和 shutil 模块。

（三）考核目标

了解：文件编码，os 模块和 shutil 模块。

理解：目录基本操作，文本文件和二进制文件的基本方法。

掌握：文件打开、读写和关闭，文本文件和 CSV 文件格式的读写。

应用：文本文件和 CSV 文件的打开、读写和关闭的具体方法。

（四）实践环节

1. 类型

验证、设计。

2. 目的与要求

掌握利用文本文件和 CSV 文件，实现数据读写等处理的方法。

第 7 章 Python 高级应用

（一）课程内容

面向对象的基本概念及特征，类的定义与使用，图形用户界面（GUI）编程，Python 标准库 `tkinter`，数据库基础知识，Python 数据库编程，SQLite 数据库和 `sqlite3` 模块。

（二）考核知识点

面向对象的基本概念：类、对象、属性、方法与事件。

面向对象的基本特征：封装、继承、多态。

类的定义与使用：Python 类对象和实例对象，`self` 与 `cls` 参数，类成员与实例成员，私有成员与公有成员，类的方法与属性。

图形用户界面（GUI）编程：`tkinter` 窗体布局和常用组件，`tkinter` 开发步骤，`tkinter` 事件响应和编程基础，对话框、菜单和工具栏。

数据库基础知识：数据库基本概念，关系数据库。

SQLite 数据库和 `sqlite3` 模块及其应用：SQLite 数据库概念，`sqlite3` 模块连接，SQLite 数据库访问，创建数据库和表，数据表的数据更新与查询。

（三）考核目标

了解：面向对象的基本特征，数据库基础知识，创建数据库和表，数据表的数据更新。

理解：面向对象的基本概念，类的定义与使用，图形用户界面（GUI）编程，SQLite 数据库访问和 `sqlite3` 模块应用。

（四）实践环节

1. 类型

验证。

2. 目的与要求

能够使用标准库 `tkinter` 窗体布局与常用组件、SQLite 数据库访问和查询。

第 8 章 Python 计算生态

（一）课程内容

Python 内置函数，常用标准库，Python 计算生态和第三方库。

（二）考核知识点

基本的 Python 内置函数，标准库（`math` 库、`random` 库、`datetime/time` 库、`turtle` 库等）的使用，第三方库（`PyInstaller` 库、`Numpy` 库、`jieba` 库等）的安装和使用，更广泛的 Python 计算生态（数据分析、数据可视化、用户图形界面、多媒体、机器学习等）。

（三）考核目标

了解：网络爬虫、数据分析、文本处理、数据可视化、用户图形界面、机器学习、Web 开发、多媒体开发等第三方库的名称。

理解：Python 内置函数、标准库、Python 计算生态和第三方库的基本概念。

掌握：Python 内置函数、`math` 库、`random` 库、`datetime/time` 库、`turtle` 库。

应用：Python 内置函数、标准库和第三方库解决实际问题。

（四）实践环节

1. 类型

验证、设计。

2. 目的与要求

掌握 Python 内置函数、标准库和第三方库的使用方法。

三、题型及样题

题型	题数	每题分值	总分值	题目说明
单项选择题	20	2	40	
程序改错题	1	15	15	
程序填空题	1	15	15	
综合应用题	2		30	

样题

一、单项选择题（每题 2 分，共 40 分）

- 下列选项中，不属于 Python 特点的是_____。
A. 免费和开源 B. 面向对象 C. 运行效率高 D. 可移植性
- Python 内置的集成开发环境是_____。
A. IDLE B. IDE C. Pydev D. Visual Studio
- 关于 Python 语言的说法，以下选项中错误的是_____。
A. Python 语言采用严格的“缩进”来体现语句的逻辑关系
B. Python 语言以#作为单行注释
C. Python 语言源程序的扩展名是 py
D. Python 语言可以采用 help 语句获取帮助信息
- 以下选项中符合 Python 语言变量名命名规则的是_____。
A. True B. 3_A C. key_1 D. def
- 关于 import 引用，下列选项中描述错误的是_____。
A. import 保留字用于导入模块或者模块中的对象
B. 使用 import math 可以引入 math 库
C. 使用 import math as m 可以引入 math 库并取别名 m
D. 可以使用 from math import sqrt 引入 math 库
- 关于数据输入及其处理，以下说法正确的是_____。
A. eval 函数的作用是将字符串转为 Python 语句执行
B. input 函数从控制台获得用户的一行输入，以输入值的类型返回
C. 在 Python 中语句 x=y=z=1 不合法
D. print 语句用于输出运算结果
- 关于 Python 语言数值操作符，以下选项中描述错误的是_____。
A. x/y 表示 x 与 y 的商
B. x//y 表示 x 与 y 的整数商
C. x%y 表示 x 与 y 之商的余数
D. x**y 表示 x 的 y 次幂，其中 y 必须是整数
- 以下_____不是 Python 支持的数据类型。
A. char B. int C. float D. str
- 下列关于正则表达式的说法，不正确的是_____。
A. 正则表达式广泛应用于各种文本处理应用程序
B. 正则表达式是由普通字符以及特殊字符（或称元字符）组成的文字模式
C. 正则表达式中不可以使用元字符作为普通字符使用
D. 正则表达式中\s 表示空白字符，即等价于[\f\n\r\t\v]
- 结构化程序设计主要强调的是程序的_____。
A. 规模 B. 易读性 C. 执行效率 D. 可移植性
- 程序的基本控制结构中不包括_____结构。
A. 顺序 B. 分支（选择） C. 循环 D. 跳转结构
- try-except 结构中，_____会执行 except 对应的语句块。
A. try 出现异常时 B. 正常程序结束后
C. try 中有分支时 D. try 中有循环时

13. 关于 Python 的列表，以下选项中描述错误的是_____。
- A. 列表的长度不可变
 - B. 列表用中括号[]表示
 - C. 列表是一个可以修改数据项的序列类型
 - D. 函数 list()可以创建一个空列表
14. 在 Python 中定义函数时使用的保留字是_____。
- A. function B. def C. return D. define
15. Python 语句 “f=lambda x,y:x*y;f(12,34)” 的程序运行结果是_____。
- A. 12 B. 34 C. 45 D. 408
16. 关于 Python 的全局变量与局部变量，以下选项描述错误的是_____。
- A. 全局变量（非显式声明）是指在函数之外定义的变量
 - B. 局部变量（非显式声明）是指在函数内部定义的变量
 - C. 局部变量与全局变量同名时，局部变量优先
 - D. 函数外部可以引用函数内部的局部变量
17. 以下选项中，不是 Python 对文件打开模式的是_____。
- A. 'rb' B. 'c' C. 'r' D. 'w'
18. os 模块中用于获取当前目录的函数是_____。
- A. listdir B. walk C. system D. getcwd
19. 关于 Python 计算生态，以下描述不正确的是_____的第三方库。
- A. pygame 是游戏开发 B. wordcloud 是中文分词
 - C. requests 是网络爬虫 D. numpy 是科学计算
20. 下列关于 SQLite 数据库支持的数据类型与 Python 数据类型对应关系中，不正确的是_____。
- A. TEXT 与 str B. INTEGER 与 int
 - C. REAL 与 float D. BLOB 与 bool

二、程序改错题（共 15 分）

注意事项：

（1）考生文件夹中有程序文件 PROG1.PY，其中程序中标有“#ERROR”注释的程序行有错，请直接在该行修改。

（2）请勿删除或修改“#ERROR”错误标志。

（3）请勿将错误行分成多行。

（4）请勿修改错误语句的结构或其中表达式的结构，如错误语句：

if (A+B)==(X+Y)... 正确形式为 if (A+B)!=(X+Y)...，若改成：

if (B+A)!=(X+Y)... 或 if (X+Y)!=(A+B)... 或

if (A+B)!=(Y+X)... 等形式均不得分。

（5）请勿改动程序的其它部分，否则将影响考生成绩。

程序文件 PROG1.PY 的内容。

#程序功能：实现判断输入的一个大于 1 的整数是否为素数。

```
import math
```

```
n=input('请输入一个整数：')
```

```
n=int(n)
```

```
m=math.ceil(math.sqrt(n)+1)                      #ERROR
```

```

x=1                                #ERROR
for i in range(x,m):
    if n%i == 0 and i<n:
        print (str(n)+ '不是素数')
        break
    else                             #ERROR
        print(str(n)+ '是素数')

```

三、程序填空题（共 15 分）

注意事项：

(1) 考生文件夹中有程序文件 PROG2. PY，在标有“#BLANK”注释的程序行填空，先删除该行中的下划线，再直接填入正确内容。

(2) 请勿删除或修改“#BLANK”标志。

(3) 请勿将填空行分成多行。

(4) 请勿修改填空行语句的结构。

(5) 请勿改动程序的其它部分，否则将影响考生成绩。

程序功能：使用相应库绘制如下图所示的正方形：



程序文件 PROG2. PY 的内容。

```

import _____                #BLANK
turtle.color("red")
turtle.pensize(3)
turtle.goto(0,0)
for i in range(1, _____):    #BLANK
    turtle.forward(100)
    turtle.left( _____ )      #BLANK

```

四、综合应用题（第 1 题 10 分，第 2 题 20 分，共 30 分）

1. 在考生文件夹中建立程序 PROG3.PY，实现用以下近似公式：

$$e \approx 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \cdots + \frac{1}{n!} + \cdots$$

计算自然对数底数 e 的值，直到最后一项的绝对值小于 10^{-5} 为止。输出满足条件的项数 n 及 e 的值，要求输出效果如下：

项数为10时底数e的值为2.7183

2. 已知变量 s 中存有全部大小写字母、数字字符以及 5 个特殊字符!#%\$*，即：

```

s="ABCDEFGHJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789!#%$*";

```

请在考生文件夹中建立程序 PROG4.PY，生成符合要求的随机密码，规则如下：

- (1) 使用 `random` 库，随机种子为 108；
- (2) 每次从变量 `s` 中随机取 1 个字符，共取 10 次，顺序连成 1 个字符串作为密码存入变量 `pwd` 中，同时要求 `pwd` 中的首字符不得与其它 9 个字符相同；
- (3) 最后将变量 `pwd` 中保存的密码存入考生文件夹下“登录密码.txt”的文件中。